

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-208887

(43)Date of publication of application : 26.07.2002

(51)Int.Cl.

H04B 7/26  
H04M 1/00  
H04M 1/247  
H04M 1/73

(21)Application number : 2001-004367

(71)Applicant : NEC ACCESS TECHNICA LTD

(22)Date of filing : 12.01.2001

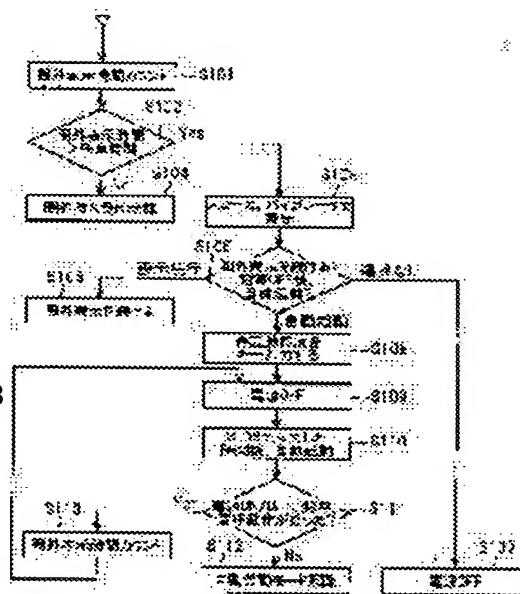
(72)Inventor : YANAGIDA KEIICHIRO

## (54) MOBILE TELEPHONE SET

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a mobile telephone set where a user can participate in a processing for automatically turning off power, when cut-of-area continues for prescribed time and reducing power consumption.

**SOLUTION:** A control circuit, which the mobile telephone set has gives warning by a loudspeaker and a vibrator (S103), when out-of-area display exceeds prescribed time (S101 and S102). When an automatic starting mode is selected with respect to display selecting an automatic starting mode (S105), power is turned off (S109). When restart time which is set in S108 is elapsed, a series of controls for automatically turning on power (automatic starting) (S110) is performed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-208887  
(P2002-208887A)

(43)公開日 平成14年7月26日(2002.7.26)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード*(参考)
H 0 4 B	7/26	H 0 4 M	1/00
H 0 4 M	1/00		1/247
	1/247		1/73
	1/73	H 0 4 B	7/26
			X
			W 5 K 0 2 7
			5 K 0 6 7

審査請求 有 請求項の数11 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-4367(P2001-4367)

(22)出願日 平成13年1月12日(2001.1.12)

(71)出願人 000197366

エヌイーシーアクセステクニカ株式会社  
静岡県掛川市下俣800番地

(72)発明者 柳田 圭一郎

静岡県掛川市下俣800番地 静岡日本電気  
株式会社内

(74)代理人 100071526

弁理士 平田 忠雄

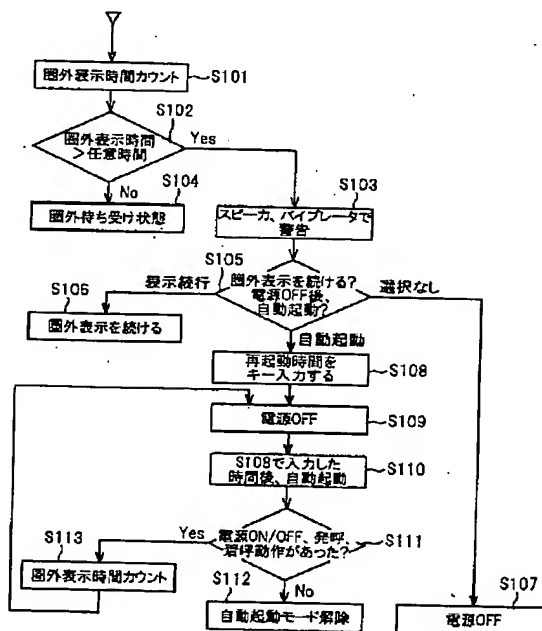
Fターム(参考) 5K027 AA11 BB01 BB17 FF01 FF21  
FF22 FF25 GG08 MM00 MM13  
5K067 AA34 AA43 BB04 DD17 EE02  
EE10 FF17 FF23 FF25 FF28  
FF33

(54)【発明の名称】 移動電話機

(57)【要約】

【課題】 圏外が所定時間続いたときに自動的に電源オフを行って消費電力を低減する処理にユーザーが関与できようとした移動電話機を提供する。

【解決手段】 移動電話機が備える制御回路は、圏外表示時間が所定時間を越えると(S101、S102)、スピーカ、バイブレータにより警告を行い(S103)、自動起動モードを選択可能とする表示に対して自動起動モードが選択されると(S105)、電源オフが実行される(S109)。S108で設定された再起動時間が経過すると、自動的に電源をオン(自動起動)にする(S110)一連の制御を実行する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 バッテリーを駆動電源とし、無線により基地局との間の通信を介して移動通信網又は公衆電話網との接続が行われる移動電話機において、  
圏外の表示が所定時間行われたことをもって警告を行うと共に、自動起動モードを選択するか否かをユーザーに選択させるための表示を表示部に行い、前記自動起動モードが選択されたときには電源オフにし、所定時間後に自動的に起動させる制御手段を備えることを特徴とする移動電話機。

【請求項2】 前記制御手段は、圏外表示を続行する圏外表示モードを選択させるための表示を前記表示に含むことをとを特徴とする請求項1記載の移動電話機。

【請求項3】 前記制御手段は、所定時間内に前記表示内容に対して応答が無かったとき、圏外表示を継続することを特徴とする請求項1記載の移動電話機。

【請求項4】 前記制御手段は、前記自動起動モードが選択されたとき、前記起動を開始する時間が設定されたことをもって前記電源オフを実行し、前記設定した時間の経過後に電源を自動的にオンにすることを特徴とする請求項2記載の移動電話機。

【請求項5】 前記制御手段は、前記自動起動モードにより自動的に電源オンを行った後、手動による電源のオン／オフ、発呼、着呼のいずれかがあり、かつ圏外であるとき、所定時間後に前記電源オフを実行することを特徴とする請求項1記載の移動電話機。

【請求項6】 前記制御手段は、前記警告をスピーカ又はバイブレータにより行うことを特徴とする請求項1記載の移動電話機。

【請求項7】 PHS (Personal Handy phone System) 及びPDC (Personal Digital Cellular) のデュアルモードによる通信機能を搭載し、基地局との間の通信を介して移動通信網又は公衆電話網との接続が行われ、かつバッテリーを駆動電源とした移動電話機において、  
デュアルモードが圏外にあることを警告すると共に、前記デュアルモードの一方の動作によるシングルモードを選択するか否かをユーザーに選択させるための表示を表示部に行い、この表示に基づいて前記シングルモードが選択されたとき、圏外側の通信システムの電源をオフにする制御手段を備えることを特徴とする移動電話機。

【請求項8】 前記制御手段は、圏外表示を継続するか否かを選択させる圏外表示モードを前記シングルモードの表示と共に表示し、前記シングルモードが選択されたとき、圏外待ち受けを行うことを特徴とする請求項7記載の移動電話機。

【請求項9】 前記制御手段は、前記シングルモードの選択により動作していた前記シングルモードが圏外になったとき、他方のモードを自動的に立ち上げ、位置登録を行うことを特徴とする請求項7記載の移動電話機。

【請求項10】 前記制御手段は、前記位置登録を行った後、前記立ち上げを行ったモードが圏外であるとき、電源をオフにし、設定時間後に再起動することを特徴とする請求項9記載の移動電話機。

【請求項11】 前記制御手段は、前記警告をスピーカ又はバイブレータにより行うことを特徴とする請求項7記載の移動電話機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】本発明は、移動電話機に関し、特に、携帯電話機、PHS (Personal Handyphone System) 等の移動電話機が、圏外にあるときの使い勝手を向上できるようにした移動電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、移動電話機（以下、携帯電話機について説明）では、伝送品質の改善を図るため、待ち受け時にチャンネルのRSSI (Received Signal Strength Indicator) 情報を一定の間隔で検索している。しかし、移動電話機が圏外にある状態では、待ち受けるチャンネルが無い場合、チャンネルを変えながら受信（待ち受けチャンネルを探すチャンネルスキャン）する状態が長い時間続くことになる。このため、圏内で待ち受ける状態に比べ、受信動作の時間が長く、バッテリーの消費が大きくなる。このため、ユーザーは、バッテリーの消耗を考慮して、電源をこまめに切るなどして、バッテリーの無駄な電力消費を防ぐ必要があった。

20 【0003】従来より、携帯電話機の消費電力を低減する手段として、バッテリー容量の増大、受信回路の省電力化などが行われてきた。このほか、圏外にあることを検出したときに電源を自動的にOFFにする方法が、特開平10-93502号公報、特開平10-107718号公報、及び特開平11-41168号公報に提案されている。さらに、特開平10-107718号公報では携帯電話機が静止状態か移動状態かを加速度センサで検出し、移動状態にあることを条件に電源OFFを行っている。さらには特開平10-93502号公報、特開平10-107718号公報、及び特開平11-41168号公報においては、所定時間後又は条件成立後に電源をONに構成が示されている。また、特開平11-239082号公報には、一定期間にわたって送信電波の受信が検出されないとき、他の受信チャンネルに切り替え、その受信チャンネルでキャリアが検出されたときに波形等化器の電源をON/OFFし、一定期間にわたってユニークワードが検出されないとき、波形等化器の電源をOFFにする構成が示されている。

【0004】

50 【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の移動電話機によると、本体の小型化に伴い、バッテリーの小型軽量化も要求されるため、バッテリー容量を増やすことは難しい。更に、受信回路の消費電流を低減しても、移

動電話機の機能の向上により制御部等での消費電流が増加し、待ち受け時の消費電流の低減は期待できなくなっている。

【0005】また、上記各公報によれば、その全てが圏外を検出したときに自動的に電源がOFFにされるため、待ち受け時には消費電力の低減が図られるが、その動作をユーザーによって把握することができない。さらに、全ての処理が移動電話機において自動的に行われ、ユーザーが条件を設定するなどして、使い勝手を向上させることもできない。

【0006】本発明の目的は、圏外が所定時間続いたときに自動的に電源オフを行って消費電力を低減する処理にユーザーが関与できようにした移動電話機を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の目的を達成するため、第1の特徴として、バッテリーを駆動電源とし、無線により基地局との間の通信を介して移動通信網又は公衆電話網との接続が行われる移動電話機において、圏外の表示が所定時間行われたことをもって警告を行うと共に、自動起動モードを選択するか否かをユーザーに選択させるための表示を表示部に行い、前記自動起動モードが選択されたときには電源オフにし、所定時間後に自動的に起動させる制御手段を備えることを特徴とする移動電話機を提供する。

【0008】この構成によれば、圏外から圏内に表示状態が変わり、圏内待ち受け状態になると、所定時間後、圏外にあることを移動電話機のユーザーに知らせるための警告が行われ、ついで、自動起動モードの選択を促す表示が表示部に表示される。この表示に基づいて自動起動モードが選択されると電源オフが行われ、さらに所定時間が経過すると自動的に電源オンになる。したがって、消費電力が低減され、バッテリーの使用可能時間を延ばすことができる（待ち受け時間及び通話時間の向上）。さらに、圏外にあること及び圏外に伴う制御状況（動作状況）が、表示や警告によってユーザーに圏外状態が長く続いていることを知らせることができ、状況の的確な判断が可能になり、使い勝手が向上する。

【0009】また、本発明は、上記の目的を達成するため、第2の特徴として、PHS（Personal Handy phone System）及びPDC（Personal Digital Cellular）のデュアルモードによる通信機能を搭載し、基地局との間の通信を介して移動通信網又は公衆電話網との接続が行われ、かつバッテリーを駆動電源とした移動電話機において、デュアルモードが圏外にあることを警告すると共に、前記デュアルモードの一方の動作によるシングルモードを選択するか否かをユーザーに選択させるための表示を表示部に行い、この表示に基づいて前記シングルモードが選択されたとき、圏外側の通信系統の電源をオフにする制御手段を備えることを特徴とする移動電話機

を提供する。

【0010】この構成によれば、デュアルモードを持つ移動電話機において圏外になると、圏外にあることをユーザーに知らせるための警告が制御手段により行われ、ついで、シングルモードの選択を促す内容が表示部に表示される。この表示に基づいてシングルモードが選択されると、圏外側になったモードの通信系統の電源がオフにされる。これにより、消費電力が低減され、バッテリーの使用可能時間を延ばすことができる。さらに、圏外にあること及び圏外に伴う制御状況（動作状況）が、表示や警告によってユーザーに圏外状態が長く続いていることを知らせることができ、状況の的確な判断が可能になり、使い勝手が向上する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を基に説明する。図1は、本発明の移動電話機を示す。以下においては、移動電話機として携帯電話機を例に説明する。携帯電話機10は、無線により基地局（図示せず）との間で通信を行い、この基地局を通して公衆電話網（NTT等）や移動通信網（PHS網、携帯電話網）との接続が行われる。筐体12を本体とし、裏面に装着される蓋、バッテリーカバー（いずれも不図示）を備えている。この筐体12内には、基地局からの電波を受信する受信回路1、基地局へ電波を送出するための送信回路2、受信回路1及び送信回路2を制御する制御回路3、着信音や相手通話音を出力するスピーカ、4、着信を振動により報知するバイブレータ5、入力内容の表示、各種機能の表示及び相手電話番号を表示するための液晶表示器を備えた表示部6、各回路に電源を供給するバッテリー11が内蔵されている。さらに、筐体12の上部には、受信回路1及び送信回路2に接続されたアンテナ13が立設されている。アンテナ13は、伸縮自在の構造を有し、縮小時には本体内に収納される。

【0012】受信回路1は、基地局からの待ち受けチャンネルの電波を受信すると、RSSI情報により、制御回路3は携帯電話機が圏外に有るか圏内に有るかを判断する。制御回路3による圏外／圏内の判定状況に応じて受信回路1が制御される。圏外表示のパターンとして、制御チャンネルは受信しているが、RSSI情報が待ち受けゾーン選択レベルに満たない状態の第1の圏外エリアパターンと、制御チャンネルが受信できない状態の第2の圏外エリアパターンがある。第1の圏外エリアパターンの場合、制御回路3は、従来通りの圏外待ち受け動作を続ける。また、第2の圏外エリアパターンの場合、圏外状態が一定時間継続した場合、スピーカ4とバイブレータ5（又は一方）により、ユーザーに圏外にあることを警告する。この時、ユーザーから応答（警告に対する入力操作）が無い場合、携帯電話機10は自動的に電源を切る。また、上記警告と同時に、表示部6の液晶表示器には、

・「このまま圏外待ち受け状態に移行する(圏外表示を続ける?)」

・「電源をOFFにし、更に一定時間後に自動的に電源をONにする(電源OFF後、自動起動?)」

の2つのメッセージの一方の選択を促す二者択一の画面が表示される。このメッセージの一方がユーザーによって選択される。・のメッセージが選択された場合、電源をONにしたまま圏外待ち受けを行う。また、・のメッセージが選択された場合、一旦OFFにされた携帯電話機10は、設定時間後に電源ONになる。したがって、ユーザーによる電源OFFの操作や、その後の電源再投入(ON)操作が不要になり、電源ONを忘れたまま放置して着信を逃してしまうのを防止することができ、移動電話機の使い勝手が向上する。

【0013】〔第1の実施の形態〕図2は、図1の構成による移動電話機の第1の実施の形態としての動作を示す。図中、Sはステップを表している。まず、待ち受け時に受信回路1からRSSI情報が出力され、このRSSI情報は制御回路3に入力される。RSSI情報が或る値以下のとき、制御部3は表示部6に圏外を表示を行わせる。そして、制御部3では、圏外表示状態の時間をカウントする(S101)。圏外表示の時間(圏外表示時間)が任意時間(設定時間)を越えた場合(S102)、スピーカ4及びバイブレータ5によってユーザーに警告を行う(S103)。また、S102で「任意時間>圏外表示時間」が判定された場合、圏外待ち受けに入る(S104)。S103の実行後、「このまま圏外表示を続ける?」又は「電源OFF後に自動起動?」のメッセージのいずれかの選択を促す画面が表示される(S105)。ユーザーが「このまま圏外表示を続ける」を選択した場合、携帯電話機10は、圏内表示状態を続行する(S106)。一方、ユーザーが「電源OFF後、自動起動」を選択した場合、再起動時間の設定を促すメッセージが表示部6に表示され、ユーザーはこれに従って電源OFF後に自動起動が再開するまでの時間(再起動時間)をキー入力により設定する(S108)。その後、電源(少なくとも通信系の)が自動的にOFFにされる(S109)。一方、ユーザーがS105の表示に対し、一定時間内に反応しなかった場合、電源が自動的にOFFにされる(S107)。このOFF状態はユーザーが電源ONを行うまで継続される。

【0014】S108で設定した時間が経過すると、自動的に電源ONにされる(S110)。ついで、ユーザーによる電源のON/OFF操作、発呼操作、又は着呼操作の何れかが有ったか否かが判定される(S111)。何れかの操作有りが判定されると、自動起動モードは解除される(S112)。また、S111の判定がNOであり、かつ再度、圏外(第2の圏外エリアパターン)にあることが判定された場合、圏外表示時間のカウントを開始する(S113)。その後、S109以降の

処理を繰り返し実行する。この場合、警告及び選択画面の表示は行われず、自動的に電源が切れ(S109)、前回入力した自動起動時間後に再起動(S110)する動作が実行される。

【0015】上記した実施の形態によれば、圏外状態が長く続いた場合、自動的に電源をOFFにし、ユーザーに警告を行って圏外状態が続いていることを知らせることができる。これにより、ユーザーは、圏外状態が長引くと判断した場合には、そのまま圏外待ち受けを続ける選択、或いは、電源をOFFにし、ユーザーが設定した時間後に自動的に電源再投入を行わせる選択が可能になる。電源OFFが行われている間、各回路への電源供給が停止されるため、バッテリーの消費が抑制され、移動電話機の使用可能時間を延ばすことができる。

【0016】次に、本発明の他の実施の形態について説明する。

〔第2の実施の形態〕図3は本発明の第2の実施の形態の処理を示す。本発明はPHSと携帯電話等のPDC(Personal Digital Cellular)方式の両モードを備えた移動電話機に対応するものであり、PHSモードとPDCモードの両方により、同時に待ち受け動作を可能にしている。本実施の形態の全体構成は図1と同じであるが、受信回路1、送信回路2、及び制御回路3は、PHSモードとPDCモードの両方に対応する構成としている。以下において、シングルモード(single mode)はPHS又はPDCの一方を動作させ、デュアルモード(dual mode)はPHSとPDCの両方を動作させる状態をいう。

【0017】図3において、デュアルモードで待ち受けを行っているときにPHS又は携帯電話のいずれかが圏外になったことが判定されると、圏外表示がなされ(S201)、同時にスピーカ4又はバイブレータ5の一方(又は同時)が駆動され、警告が行われる(S202)。表示部6の液晶表示器には「圏外表示を続ける?」、「シングルモードにしますか?」の2種類のメッセージが表示され、ユーザーによる選択を促す(S203)。一定時間内にどちらも選択されなかった場合、シングルモードに移行して待機する(S204)。また、「圏外表示を続ける」が選択された場合、圏外待ち受け状態になって圏外表示を続行する(S205)。さらに「シングルモードにする」が選択された場合、再起動時間の設定(任意の時間)を促すメッセージを表示部6の液晶表示器に表示する。このメッセージに従って、ユーザーが再起動時間の設定の入力を行うと(S206)、シングルモードに移行する(S207)。ついで、シングルモードが圏外にあるか圏内にあるかが判定(S208)され、圏内が判定された場合には、設定時間後にデュアルモードが起動し、待ち受けチャンネルの検索が行われる(S209)。ついで、待ち受けチャンネルにおいて圏外になったか否かを判定し(S210)、圏内で

あればデュアルモードで待ち受けを行い(S212)、圏外であれば処理をS207に戻し、以降の処理を再実行する。

【0018】一方、S208においてシングルモードで待ち受け時に圏外の判定が出たとき、デュアルモードに移行し、電源オフ中であった他方のモードを自動的に立ち上げ、位置登録を行う(S213)。ここで、位置登録とは、携帯電話機10が存在するエリアの基地局に向けて自己のIDを登録することをいう。携帯電話機10が車両等により移動すれば、それまでのエリアから距離の近くなった新しいエリアに登録のし直しが行われる。ついで、デュアルモードが圏内にあるか否かの判定が行われ(S214)、圏内であればデュアルモードで待ち受けを開始し(S215)、圏外であればPHSと携帯電話の両方の電源(少なくとも各通信系)をOFF(S216)にして位置登録及び基地局との通信は行わず、設定した時間が経過した時点で電源がONにされる(S217)。その後、処理はS201に戻され、以降の処理が繰り返し実行される。

【0019】このように、本発明の第2の実施の形態によれば、2方式(PHSと携帯電話)の通信モードを備えた移動電話機において、圏外検出後、シングルモードへ移行して圏外側の通信モードの電源をOFFにするように取り計らい、シングルモードになった後、設定時間後にデュアルモードにおける圏内/圏外を判定し、デュアルモードでの待ち受けが可能であれば、デュアルモードでの待ち受けを実行する。したがって、デュアルモードにおいては停止している側の電源がOFFになるため、バッテリーの消費が抑制され、移動電話機の使用可能時間を延ばすことができる。

【0020】

【発明の効果】以上より明らかなように、本発明の移動電話機によれば、圏外から圏内に表示状態が変わり、圏内待ち受け状態になると、所定時間後、圏外にあることを移動電話機のユーザーに知らせるための警告が行われ、さらに自動起動モードの選択を促す表示が表示部に

なされ、自動起動モードが選択されることにより電源オフが行われ、所定時間が経過すると自動的に電源オンにする制御手段を設けたので、消費電力が低減され、バッテリーの使用可能時間を延ばし、待ち受け時間、通話時間を延ばすことができる。さらに、圏外にあること及び圏外に伴う制御状況(動作状況)が、表示や警告によってユーザーに圏外状態が長く続いていることを知らせることができるため、状況の的確な判断が可能になり、使い勝手が向上する。

10 【0021】また、本発明の他の移動電話機によれば、デュアルモードを持つ移動電話機が圏外になると、圏外にあることをユーザーに知らせるための警告が行われ、ついで、シングルモードの選択を促す表示が行われ、このシングルモードの選択により圏外側になったモードの通信系の電源がオフにされる構成にしたので、消費電力が低減され、バッテリーの使用可能時間を延ばし、待ち受け時間、通話時間を延ばすことができる。さらに、圏外にあること及び圏外に伴う制御状況(動作状況)が、表示や警告によってユーザーに圏外状態が長く続いていることを知らせることができるため、状況の的確な判断が可能になり、使い勝手が向上する。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の移動電話機を示すブロック図である。

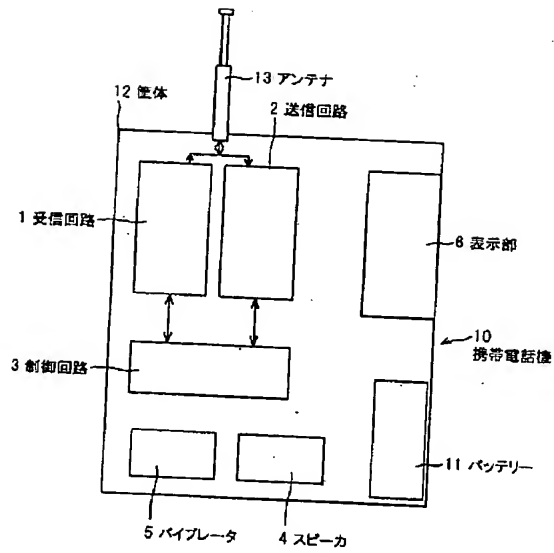
【図2】図1の構成による移動電話機の第1の実施の形態としての動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明の第2の実施の形態の処理を示すフローチャートである。

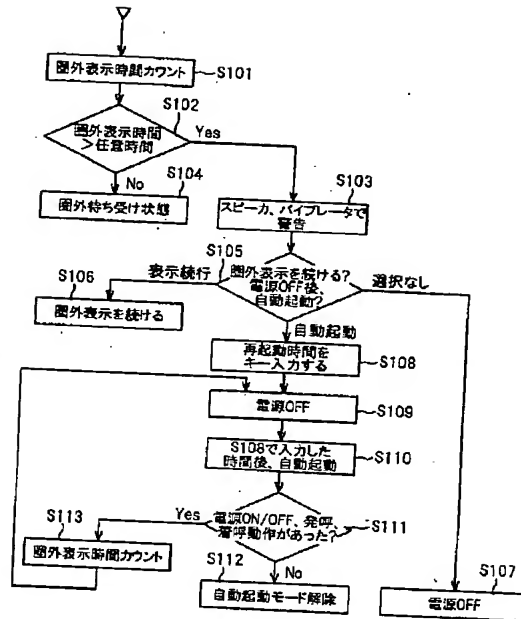
【符号の説明】

- 1 受信回路
- 2 送信回路
- 3 制御回路
- 4 スピーカ
- 5 バイブレータ
- 6 表示部
- 10 携帯電話機
- 11 バッテリー

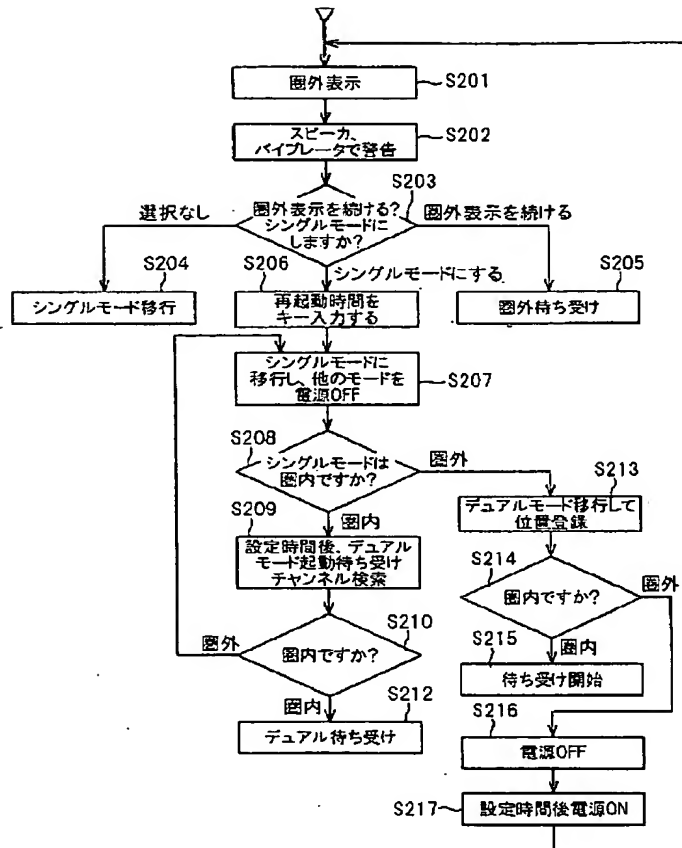
【図1】



【図2】



【図3】





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-278165  
 (43)Date of publication of application : 06.10.2000

(51)Int.Cl.

H04B 1/38  
 H04B 7/26

(21)Application number : 11-083407  
 (22)Date of filing : 26.03.1999

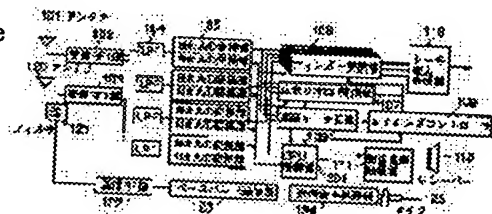
(71)Applicant : NEC CORP  
 (72)Inventor : OGINO TORU

(54) PORTABLE TELEPHONY EQUIPMENT AND POWER CONTROL METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce power consumption without using a dummy signal or the like by receiving a reception signal, demodulating this received signal, analog/ digital converting the received signal, sending a converted digital signal and varying the number of bits of the converted digital signal.

**SOLUTION:** In the digital signals converted by respective A/D converting parts 105, the state of a perch channel is applied to a perch channel receiving part 107 and corresponding to this state, the closest base station is selected. In this case, the state of the perch channel can be expressed by the number of bits less than that of a speech signal. The digital signals from the respective A/D converting parts 105 are supplied to a delay search circuit 108. In the delay search circuit 108, a multipath component is calculated and a signal expressing a peak is sent to a timing controller 109. Further, the digital signal expressing the speech signal is applied to a rake finger receiving part 106.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.03.2000  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number] 3428629  
 [Date of registration] 16.05.2003  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]